

Container for fire hose

Patent number: DE19704172
Publication date: 1998-08-06
Inventor: ERNST MARKUS (DE)
Applicant: ERNST MARKUS (DE)
Classification:
- international: B65D19/10; B65D19/42
- european: B62B5/00S
Application number: DE19971004172 19970205
Priority number(s): DE19971004172 19970205

Abstract of DE19704172

A container (C) serves for the transport, cleaning and storage of rolls of flat material. The box-shaped frame (R) consists of four vertical members (2) open at the front, three horizontal members (3a), four horizontal members (1) and a further member (5). The base section consists of rectangular, horizontal cross-piece (9) panels, to each of which is fitted a front (7) and rear wedge-shaped member (4) and which serve to secure the load. The frame also incorporates members (6) linking the cross-pieces (9) with the horizontal members. The four top corners of each frame have projections (8) enabling containers to be stacked on top of each other.

Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide



19 BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift

10 DE 197 04 172 A 1

51 Int. Cl.⁶:

B 65 D 19/10

B 65 D 19/42

21 Aktenzeichen: 197 04 172.8

22 Anmeldetag: 5. 2. 97

43 Offenlegungstag: 6. 8. 98

DE 197 04 172 A 1

71 Anmelder:

Ernst, Markus, 48653 Coesfeld, DE

74 Vertreter:

Münch, V., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat., Pat.-Anw., 40878
Ratingen

72 Erfinder:

gleich Anmelder

56 Entgegenhaltungen:

DE-OS 26 49 318

DE-OS 24 29 810

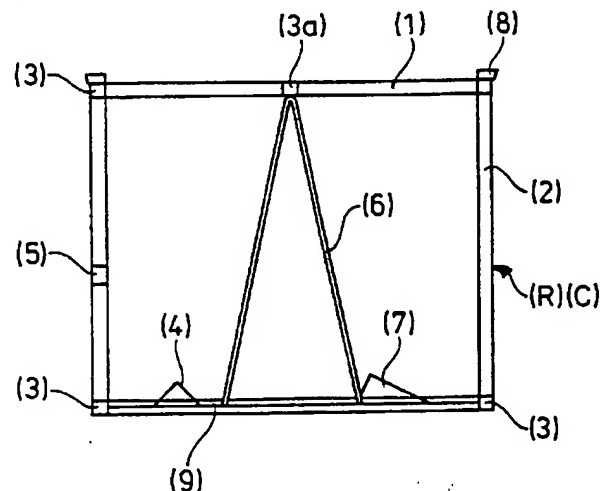
DE 89 13 434 U1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Container für Rollen von schlauch- und bandförmigen Materialien

57 Der Container (C) gemäß Fig. 1c dient dem Transport, der Reinigung und der Lagerung von Rollen von schlauch- oder bandförmigen Materialien. Er enthält als tragende Konstruktion einen kastenförmigen, zur Beladungs- oder Vorderseite hin offenen Rahmen (R) aus vier senkrechten Elementen (2), drei waagrechten Elementen (3), einem waagrechten Element (3a), vier waagrechten Elementen (1) und einem Element (5). Im Bodenrahmen selbst befinden sich plattenförmige, rechteckige, waagrecht Traversen (9). Auf jeder der Traversen (9) sind ein vorderes keilförmiges Element (7) und ein hinteres keilförmiges Element (4) angebracht, welche beide der Halterung der Rollen dienen. Außerdem enthält der Rahmen (R) Elemente (6), welche die Traversen (9) mit dem Element (3a) verbinden. An den oberen Ecken des Rahmens (R) befinden sich Stapelecken (8), so daß mehrere Container (C) übereinander gestapelt werden können.



DE 197 04 172 A 1

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft einen neuen Container für Rollen von schlauch- oder bandförmigen Materialien, insbesondere von Feuerwehrschläuchen.

Außerdem betrifft die Erfindung ein neues Containersystem, welches mindestens einen der neuen Container als integralen Baustein enthält.

Des weiteren betrifft die Erfindung ein neues Reinigungssystem, welches mindestens einen der neuen Container als integralen Baustein enthält.

Nicht zuletzt betrifft die vorliegende Erfindung die Verwendung des neuen Containers, des neuen Containersystems und des neuen Reinigungssystems für den Transport, die Reinigung und die Lagerung von Rollen aus schlauch- oder bandförmigen Materialien, insbesondere von Feuerwehrschläuchen.

In der täglichen industriellen, handwerklichen oder feuerwehrtechnischen Praxis tritt häufig das Problem auf, nasse und/oder stark verschmutzte schlauch- oder bandförmige Materialien zu handhaben, zu transportieren, zu reinigen und so zu lagern, daß die Materialien wieder ihrer zweckgemäßen Verwendung zugeführt werden können.

Besonders anschaulich lassen sich die damit verbundenen Probleme anhand von Feuerwehrschläuchen und ihrer Handhabung erläutern: Bislang müssen die nassen und verschmutzten Feuerwehrschläuche nach einem Brandeinsatz von Hand mehr oder weniger mühsam zu Rollen gewickelt und auf einem Lastkraftwagen zurück zur Feuerwache transportiert werden. Dort müssen sie – erneut per Hand – in die bekannten, handelsüblichen Schlaucheinweichtröge oder Kassetten-Vorweich-Abwickelwagen eingelegt werden, wie sie beispielsweise im deutschen Gebrauchsmuster Nr. 8913434.6 beschrieben werden. Diese Wagen sind trogförmig ausgestaltet und enthalten zwei oder mehr Kassettenfächer, worin die Schlauchrollen vor der eigentlichen Reinigung in einer Schlauchwaschmaschine eingeweicht werden. Wegen des Auftriebs, der durch die Einweichflüssigkeit hervorgerufen wird, lassen sich die Schlauchrollen dann leicht in die Schlauchwaschmaschine abwickeln.

Diese Vorgehensweise erfordert einen vergleichsweise hohen Aufwand an Personal und teurer Handarbeit und läßt sich auch praktisch nicht automatisieren. Die hierbei verwendeten Wagen oder Tröge sind nur für einen Anwendungszweck ausgelegt und eignen sich daher weder für den Transport der verschmutzten Feuerwehrschläuche vom Einsatzort zur Feuerwache noch für die Lagerung und den Transport der gereinigten Feuerwehrschläuche.

Für die Lagerung der gereinigten Feuerwehrschläuche müssen deshalb Schlauchregale zur Verfügung gestellt werden. Sie sind im Handel erhältlich und enthalten als Hauptträger üblicherweise einen senkrechtstehenden Stahlrohrrahmen. An dessen senkrechten Stahlrohren sind mit Rohrschellen Konsolen aus Winkelleisen befestigt, welche die angeschraubten Auflagebretter tragen. Konstruktionsbedingt resultieren mehrere regelartig übereinander angeordnete, nach unten durchgebogene und in ihrer Längsrichtung durchbrochene Böden. In diese Böden werden die Rollen aus Feuerwehrschläuchen senkrecht gestellt. Ein Nachteil dieser Schlauchregale ist, daß sie ortsgebunden sind und sich im wesentlichen nur für die Lagerung trockener und sauberer Schlauchrollen und nicht für deren Transport eignen. Außerdem sind die Schlauchrollen nicht gegen seitliches Kippen gesichert.

Für den Transport von Schlauchrollen müssen deshalb Schlauchtransportwagen verwendet werden. Im Handel erhältliche Schlauchtransportwagen weisen beispielsweise einen ringsumlaufenden Rahmen aus Stahlrohr als tragende

Konstruktion auf. Ihr Fahrwerk besteht im allgemeinen aus je zwei rollengelagerten Lenk- und Bockrollen. Die Schlauchrollen werden in angeschrägten Leisten gelagert. Üblicherweise sind mehrere Lagen regelartig übereinander angebracht.

Diese Schlauchtransportwagen weisen keine Kippsicherung für die Schlauchrollen auf. Sie eignen sich im wesentlichen nur für den erschütterungsfreien Transport der sauberen und trockenen Schlauchrollen innerhalb von Gebäuden oder von befestigten freien Plätzen, wie sie bei Feuerwachen vorliegen. Für einen Überlandtransport der Schlauchrollen von einem zentralen, weitgehend automatisierten Feuerwehrschlauchdepot mit Schlauchreinigungsanlage, welches mehrere Feuerwachen überregional zu bedienen vermag, wären sie nur sehr bedingt tauglich. Für einen Transport von verschmutzten, nassen und daher schweren Feuerwehrschläuchen nach einem Brandeinsatz kommen sie konstruktionsbedingt nicht in Betracht. Außerdem böte sich hierbei kein Vorteil in der Handhabung der Schlauchrollen, da diese – wiederum mühsam per Hand – in die vorstehend beschriebenen Schlaucheinweichtröge oder Kassetten-Vorweich-Abwickelwagen eingelegt werden müßten.

Ein weiterer Nachteil dieser bekannten Vorgehensweise ist, daß die sauberen und trockenen Feuerwehrschläuchrollen für einen neuen Brandeinsatz – wiederum per Hand – den Schlauchregalen entnommen und auf die Schlauchtransportwagen gelegt werden müssen, um sie damit zum Einsatzwagen zu fahren.

Außerdem sind die vorstehend beschriebenen bekannten Vorrichtungen nicht auf sogenannten Normpaletten der OEZ-Norm 43512 (Abstellfläche: 800 × 1200 mm) lagerbar.

Vergleichbare Probleme treten bei der Handhabung anderer schlauch- oder bandförmiger Materialien, wie Leder-, Papier-, Metall- oder Kunststoffschläuche, einlagige oder mehrlagige Leder-, Papier-, Metall- oder Kunststoffbänder oder einlagige oder mehrlagige Leder-, Papier-, Metall-, Kunststoff-, Textil- oder Mischgewebefächer, auf.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einen neuen Container für Rollen von schlauch- oder bandförmigen Materialien zur Verfügung zu stellen, welcher die Nachteile des Standes der Technik nicht mehr länger aufweist. Insbesondere soll sich der neue Container nicht nur für einen einzigen Zweck verwenden lassen, sondern sowohl für den Überlandtransport, die Reinigung und die Lagerung der Rollen aus schlauch- oder bandförmigen Materialien geeignet sein und es ermöglichen, die Anzahl der Arbeitsschritte zu verringern und die dann noch notwendigen einzelnen Arbeitsschritte weitgehend zu mechanisieren und/oder zu automatisieren. Vor allem aber soll sich der neue Container als Baustein für ein neues Containersystem eignen, mit welchem sich die vorstehend genannten Zwecke besonders einfach, rationell und wirtschaftlich erfüllen lassen.

Demgemäß wurde ein Container gefunden, welcher

a) als tragende Konstruktion einen kastenförmigen, zur Beladungs- oder Vorderseite hin offenen Rahmen aus

a1) mindestens vier senkrechten Elementen der Länge l_2 ,

a2) mindestens drei waagrechten Elementen der Länge l_3 und mindestens einem weiteren waagrechten Element der Länge l_{3a} ,

a3) mindestens vier waagrechten Elementen der Länge l_1 , welche zu den Elementen der Länge l_3 und l_{3a} im rechten Winkel stehen und so mit den Elementen der Länge l_3 einen fest verbundenen Bodenrahmen und mit den Elementen der Länge l_3 und l_{3a} einen fest verbundenen oberen Rahmen

bilden,

a4) mindestens einem Element der Länge l_5 , welches die beiden von der Beladungsseite des Rahmens her gesehen hintersten Elemente der Länge l_2 in der Rückseite des Rahmens fest miteinander verbindet, wobei

a5) zumindest die Ecken des Bodenrahmens aus den Elementen der Länge l_1 und l_3 und zumindest die Ecken des oberen Rahmens aus den Elementen der Länge l_1 , l_3 und l_{3a} über die Elemente der Länge l_2 fest miteinander verbunden sind und wobei

a6) das von der Beladungsrichtung des Rahmens her gesehen vorderste Element der Länge l_{3a} die Elemente der Länge l_2 des oberen Rahmens an zwei Stellen fest miteinander verbindet, die um mindestens 20% der Länge l_1 zur Rückseite des Rahmens hin versetzt sind,

b) im Bodenrahmen mindestens zwei plattenförmige, rechteckige, waagrechte Traversen, welche

b1) parallel zueinander und zu den Elementen der Länge l_1 liegen und

b2) mit dem vorderen und dem hinteren Element der Länge l_3 des Bodenrahmens fest verbunden sind, wobei sich

b3) zumindest zwischen den einander zugekehrten Seitenkanten der Traversen ein Spalt befindet,

c) auf jeder der Traversen ein vorderes keilförmiges Element und ein hinteres keilförmiges Element, welche beide der Halterung der Rollen dienen, sowie

d) nach oben verlaufende Elemente der Länge l_6 , welche die einander zugekehrten Seitenkanten der Traversen mit mindestens einem der Elemente der Länge l_{3a} an mindestens einer Stelle fest verbinden, welche direkt über den durch die Seitenkanten gebildeten Spalt oder direkt über den Seitenkanten liegt,

enthält.

Außerdem wurde ein neues Containersystem gefunden, welches mindestens einen erfindungsgemäßen Container und einen Fahrradrahmen enthält.

Des weiteren wurde ein neues Reinigungssystem gefunden, welches mindestens einen erfindungsgemäßen Container und mindestens einen erfindungsgemäßen Abrollbehälter aufweist, welcher speziell an den erfindungsgemäßen Container angepaßt ist.

Überraschenderweise werden mit dem erfindungsgemäßen Container alle in der Aufgabenstellung angegebenen Anforderungen zugleich in besonders vorteilhafter Weise gelöst, wobei hervorzuheben ist, daß er sich hervorragend zu Transport-, Reinigungs- und Lagerungszwecken von Rollen von schlauch- oder bandförmigen Materialien eignet, wofür nach dem Stand der Technik drei oder gar mehr Vorrichtungen notwendig sind.

Der erfindungsgemäße Container ist im wesentlichen kastenförmig, d. h. seine Seitenkanten stehen überwiegend senkrecht zueinander. So können beispielsweise die nach oben verlaufenden Elemente der Länge l_2 schräg nach hinten geneigt sein und so mit den Ebenen des nachstehend beschriebenen Bodenrahmens und des nachstehend beschriebenen oberen Rahmens des Rahmens des erfindungsgemäßen Containers Winkel einschließen, welche vom rechten Winkel abweichen. Indes hat es sich aus Gründen der Stabilität und der einfacheren Konstruktion bewährt, wenn alle Seitenkanten stets im rechten Winkel zueinander stehen.

Erfindungsgemäß umfaßt der Begriff "kastenförmig" auch Rahmen mit abgerundeten Ecken und Seitenkanten und ist nicht auf solche mit scharfen Ecken und Kanten be-

schränkt.

Der erfindungsgemäße Container weist als tragende Konstruktion einen Rahmen auf, welcher zur Beladungsseite hin offen ist. Im Rahmen der vorliegenden Erfindung wird diese Seite als die Vorderseite bezeichnet. Die Seite des Rahmens, welche der Vorderseite gegenüber liegt, wird demgemäß als Rückseite bezeichnet. Erfindungsgemäß ist die Beladungsseite so konstruiert, daß die Rollen von schlauch- oder bandförmigen Materialien sich ohne Mühe in den Container einbringen lassen, ohne hierbei durch die Berührung mit den Seitenkanten des Rahmens beschädigt zu werden.

Der Rahmen des erfindungsgemäßen Containers ist aus mehreren Elementen aufgebaut, welche eine Länge l_1 , l_2 , l_3 , l_{3a} , l_5 und l_6 aufweisen können. Hierbei können die Längen l_1 , l_2 , l_3 und l_{3a} je nach dem, ob die Kastenform würfelförmig oder rechteckig ist, gleich oder verschieden voneinander sein. Die Länge l_5 entspricht im allgemeinen der Länge l_3 , sie kann indes je nach Bauart des Rahmens davon abweichen. Die Länge l_6 kann dagegen breit variieren.

Welche Längen l_1 , l_2 , l_3 , l_{3a} , l_5 und l_6 man bei der Konstruktion des Rahmens des erfindungsgemäßen Containers wählt, richtet sich in erster Linie nach der Größe und dem Gewicht der Rollen, welche zu transportieren, zu reinigen und zu lagern sind. Die Längen müssen dabei so gewählt werden, daß der Rahmen stabil ist und ein problemloses Be- und Entladen gewährleistet. Will man beispielsweise Rollen von Feuerwehrschräuchen handhaben, sind folgende Längen von Vorteil:

- l_1 von 600 bis 900 mm, vorzugsweise 650 bis 800 mm, insbesondere 690 bis 750 mm;
 - l_2 von 450 bis 700 mm, vorzugsweise 500 bis 650 mm, insbesondere 530 bis 620 mm;
 - l_3 , l_{3a} und l_5 von 800 bis 1300 mm, vorzugsweise 900 bis 1250 mm, insbesondere 1000 bis 1200 mm;
 - l_6 von 450 bis 650 mm, vorzugsweise 400 bis 600 mm, insbesondere 500 bis 590 mm;
- Ein zusätzlicher Vorteil ergibt sich, wenn man die Längen hierbei so wählt, daß die Abmessungen des Bodenrahmens des erfindungsgemäßen Containers der Abstellfläche von Normpaletten angepaßt ist.

Für den Aufbau des Rahmens werden mindestens vier senkrechte Elemente der Länge l_2 , mindestens drei waagrechte Elemente der Länge l_3 , mindestens ein waagrechtes Element der Länge l_{3a} , mindestens vier waagrechte Elemente der Länge l_1 und mindestens ein Element der Länge l_5 benötigt.

Vorteilhafterweise stehen zwei waagrechte Elementen der Länge l_1 im rechten Winkel zu zwei waagrecchten Elementen der Länge l_3 und bilden so einen fest verbundenen Bodenrahmen. In gleicher Weise bilden mindestens zwei waagrechte Elemente l_3 und mindestens ein waagrechtes Element der Länge l_{3a} mit mindestens zwei waagrecchten Elementen der Länge l_1 den fest verbundenen oberen Rahmen des Rahmens des erfindungsgemäßen Containers. Dabei ist das von der Beladungsseite des erfindungsgemäßen Containers her gesehen vorderste Element l_{3a} zur Rückseite des Rahmens hin versetzt, um eine problemlose Beladung des erfindungsgemäßen Containers mit Rollen zu gewährleisten. Vorteilhafterweise verbindet daher das vorderste Element der Länge l_{3a} die Elemente der Länge l_1 an Stellen, welche um mindesten 20%, insbesondere 40%, der Länge l_1 zur Rückseite des Rahmens hin versetzt sind.

Zumindest die Ecken des vorstehend beschriebenen Bodenrahmens sind zumindest mit den Ecken des vorstehend beschriebenen oberen Rahmens über die senkrechten Elemente der Länge l_2 fest miteinander verbunden. Dadurch re-

sultieren mit den waagrechten Elementen der Länge l_1 die beiden Seitenflächen und mit den waagrechten Elementen der Länge l_3 die Rückseite des Rahmens des erfindungsgemäßen Containers.

In der Rückseite verbindet mindestens ein waagrechtes Element der Länge l_5 die senkrechten Elemente der Länge l_2 . Hierbei ist es von besonderem Vorteil, mindestens ein Element der Länge l_5 so zu positionieren, daß es als Anschlag für die Rollen dienen kann.

Zwar können, wie vorstehend beschrieben, stets mehr als die jeweilige Mindestanzahl an Elementen verwendet werden, indes kommt dies im allgemeinen nur für spezielle Konstruktionen in Betracht. Ansonsten empfiehlt es sich aus Gründen des Gewichts und des Materialverbrauchs bei der Herstellung, die Elemente auf die Mindestanzahl zu begrenzen.

Erfindungsgemäß befinden sich im Bodenrahmen mindestens zwei, vorteilhafterweise vier und insbesondere sechs plattenförmige, waagrechte Traversen. Es können indes durchaus mehr als sechs Traversen vorhanden sein, insbesondere dann, wenn die zu handhabenden Rollen nicht allzu breit sind. Im Falle von Rollen von Feuerwehrschräuchen ist es von Vorteil, die Anzahl auf sechs zu begrenzen. Die Traversen liegen im Bodenrahmen parallel zueinander und zu den waagrechten Elementen l_1 . Dabei sind sie mit dem vorderen und dem hinteren Element der Länge l_3 fest verbunden. Zwischen den einander zugekehrten Seitenkanten der Traversen befindet sich ein Spalt. Zwischen den beiden äußeren waagrechten Elementen der Länge l_1 des Bodenrahmens kann sich ebenfalls ein Spalt befinden. Er ist zwar für die Funktion des erfindungsgemäßen Containers nicht wesentlich, indes bringt er eine Gewichtsersparnis mit sich und ist daher von Vorteil.

Die Breite der Traversen richtet sich vor allem nach der Breite der Rollen, welche darauf abgestellt werden sollen; sie kann daher stark variieren. Im Falle von Rollen von Feuerwehrschräuchen liegt die Breite vorteilhafterweise bei 100 bis 200 mm, insbesondere 140 bis 160 mm. Die Stärke der Traverse richtet sich zum einen nach dem Material, aus dem sie besteht, und nach dem Gewicht der auf ihr abgestellten Rolle. Der Fachmann kann daher ihre optimale Stärke mit Hilfe routinemäßiger statischer Überlegungen einfach ermitteln. Die Traversen können außerdem noch Löcher oder Spalten aufweisen, wenn dies nicht ihre statische Stabilität beeinträchtigt.

Auf jeder der Traversen befindet sich ein vorderes und ein hinteres keilförmiges Element, welche beide das Wegrollen der Rollen verhindern. Ihre Abmessungen und ihre Abstände voneinander und von der Vorderseite und Rückseite des Rahmens richten sich in erster Linie nach dem Durchmesser und der Breite der Rollen. Vorteilhafterweise sind die Elemente in etwa so breit wie die Rollen und so hoch, daß sie deren Wegrollen wirksam verhindern, das Beladen indes nicht stören. Der Fachmann kann daher ihre optimalen Abmessungen mit Hilfe einfacher geometrischer Überlegungen ermitteln. Die keilförmigen Elemente lassen sich durch Anbringen von Winkелеlementen der geeigneten Abmessungen oder durch Vorformung der Traverse selbst realisieren.

An den einander gegenüberliegenden Seitenkanten der Traversen sind Elemente der Länge l_6 befestigt, welche nach oben verlaufen und mit mindestens einem der Elemente der Länge l_3 des oberen Rahmens fest verbunden sind; vorteilhafterweise sind sie mit dem vordersten Element der Länge l_3 verbunden. Im Rahmen der vorliegenden Erfindung umfaßt der Begriff "Seitenkante" auch die Bereiche einer Traverse, welche sich unmittelbar an die Seitenkante anschließen.

Hierbei ist ein solches Element der Länge l_6 mit dem Element der Länge l_3 an einer Stelle verbunden, welche direkt über der betreffenden Seitenkante liegt. Indes ist es von Vorteil, wenn ein solches Element der Länge l_6 mit dem Element der Länge l_3 an einer Stelle verbunden ist, welche direkt über dem Spalt liegt. Besonders vorteilhaft ist die Bauweise, bei der sich alle Elemente der Länge l_6 , welche von einer Seitenkante ausgehen, an einer Stelle der Elemente der Länge l_3 treffen, welche sich direkt über dem Spalt befindet. Ganz besondere Vorteile ergeben sich, wenn die Elemente der Länge l_6 , welche von der benachbarten Seitenkante ausgehen, zu derselben Stelle hin verlaufen. Hierdurch resultiert eine besonders stabile Konstruktion, welche im Vergleich zu den anderen Varianten eine signifikante Reduzierung des Gewichts des Rahmens des erfindungsgemäßen Containers gestattet.

Vorteilhafterweise befinden sich auf der Oberseite des oberen Rahmens Elemente, welche dem sicheren Aufstapeln mindestens eines weiteren erfindungsgemäßen Containers von gleicher oder in etwa gleicher Grundfläche dienen. Vorzugsweise befinden sich diese Elemente an den oberen Ecken des Rahmens des erfindungsgemäßen Containers, d. h. an den oberen Enden der Elemente der Länge l_2 . Bei diesen Elementen kann es sich um steckerartige Vorrichtungen handeln, welche in die entsprechenden Öffnungen in dem unteren oder oberen erfindungsgemäßen Container passen. Es sind auch klammerartige Vorrichtungen denkbar. Besonders bevorzugt werden die üblichen und bekannten Stapelcken verwendet.

Die vorstehend beschriebenen Elemente der Länge l_1 , l_2 , l_3 , l_3a , l_5 und l_6 können platten- oder stabförmig sein.

Im Rahmen der vorliegenden Erfindung werden unter "stabförmigen Elementen" Bauteile verstanden, deren Länge erheblich größer als ihr Durchmesser ist. Somit kann es sich hierbei um gerade oder winkelförmige Stäbe oder Rohre mit rundem oder viereckigen Querschnitt handeln. Hierbei umfaßt der Begriff "rund" nicht nur die Kreisform, sondern auch hiervon abweichende Formen wie Ellipsen, ovale Formen u. a.. Der Begriff "viereckig" umfaßt nicht nur das Rechteck oder das Quadrat, sondern auch rautenförmige, trapezförmige und ähnliche Querschnitte. Des weiteren kann es sich um C-Profile handeln.

Im Rahmen der vorliegenden Erfindung umfaßt der Begriff "plattenförmig" Elemente der Länge l_1 , l_2 , l_3 , l_3a , l_5 und l_6 , deren Stärke erheblich geringer ist als deren Länge oder Breite. Dabei können die Platten aus Gründen der Gewichtsersparnis oder der besseren Funktionalität, insbesondere was die Reinigung von Rollen betrifft, Spalten und/oder Löcher aufweisen.

Es ist ebenfalls im Rahmen der vorliegenden Erfindung, wenn die plattenförmigen Elemente der Länge l_1 , l_2 , l_3 , l_3a , l_5 und l_6 zu plattenförmigen Bauteilen integriert werden.

Beispielsweise können die plattenförmigen Elemente der Länge l_2 , l_3 und l_5 zu einer Platte verbunden sein, welche dann die Rückseite des Rahmens des erfindungsgemäßen Containers bildet. In gleicher Weise können die plattenförmigen Elemente der Länge l_1 , l_3 und l_3a zu einem plattenförmigen oberen Rahmen, die Elemente der Länge l_1 und l_2 zu plattenförmigen seitlichen Begrenzungen und die Traversen mit den Elementen der Länge l_1 und l_3 zu einem plattenförmigen Bodenrahmen zusammengefaßt werden. Auch die Elemente der Länge l_6 , welche von ein und derselben Seitenkante aus nach oben verlaufen, können als Platte ausgestaltet werden, welche einen bogenförmigen, einen viereckigen, einen dreieckigen oder einen ähnlichen Umriß aufweisen kann.

Aus Gründen der einfacheren Herstellung, des Materialverbrauchs und des Gewichts des fertigen Rahmens des er-

findungsgemäßen Containers ist es erfindungsgemäß von Vorteil, stabförmige Elemente der Länge l_1 , l_2 , l_3 , l_{3a} , l_5 und l_6 zu verwenden. Hierbei handelt es sich bei den Elementen der Länge l_1 , l_2 , l_3 und l_{3a} vorzugsweise um Rohre mit vier-eckigem Querschnitt, insbesondere Vierkantrohre. Erfindungsgemäß werden als Elemente der Länge l_5 C-Profile und als Elemente der Länge l_6 Stäbe mit rundem Querschnitt, insbesondere Rundstäbe, bevorzugt.

Hierbei ergeben sich besondere Vorteile, wenn die Rohre der Länge l_1 und l_3 , welche den Bodenrahmen des erfindungsgemäßen Containers bilden, Löcher oder Spalten aufweisen, durch die gegebenenfalls eingedrungenes Wasser oder eingedrungene Behandlungsflüssigkeit abfließen kann.

Erfindungsgemäß ist es des weiteren von Vorteil, wenn das vorderste stabförmige Element der Länge l_{3a} über den Schwerpunkt des mit Rollen beladenen erfindungsgemäßen Containers verläuft.

Der erfindungsgemäße Container kann Vorrichtungen oder Elemente enthalten, welche der Handhabung des Containers, d. h. dessen Verlagerung im Raum, dienen. Diese können an der Rückseite und/oder an dem oberen Rahmen angebracht sein. Bei diesen Elementen kann es sich um die üblichen und bekannten Gegenstücke zu den Haken, Ösen, Greifern oder Klammern handeln, wie sie üblicherweise bei Kränen, Laufkatzen, Gabelstaplern u. a. verwendet werden. Es ist von Vorteil, diese Elemente am oberen Rahmen über dem Schwerpunkt des mit Rollen beladenen erfindungsgemäßen Containers anzubringen, insbesondere am vordersten Element der Länge l_{3a} .

Je nach Verwendungszweck des erfindungsgemäßen Containers besteht er aus Holz, Kunststoff, Verbundwerkstoff und/oder Metall. Sollen schwere Rollen gehandhabt werden, besteht er vorteilhafterweise im wesentlichen aus Metall, vorzugsweise Stahl, insbesondere Edelstahl.

Die feste Verbindung der Bauteile des erfindungsgemäßen Containers kann mit Hilfe aller Befestigungstechniken, wie sie für die jeweils verwendeten Materialien üblich und bekannt sind, bewerkstelligt werden. Von Vorteil sind Verbindungen, welche durch Kleben, Lötten, Schweißen, Klammern, Nieten, Schrauben oder Nageln erhalten werden. Im Falle der Verwendung von Edelstahl wird das Schweißen bevorzugt.

Der erfindungsgemäße Container ist in seiner Herstellung einfach und materialsparend. Er ist statisch stabil, und seine Gewichtsverteilung ist optimal. Daher ist er bei allen Verwendungszwecken auch im beladenen Zustand einfach zu handhaben. Dies hat zur Folge, daß das Unfallrisiko bei seiner Handhabung besonders niedrig ist. Auch sind weniger Beschädigungen des Containers zu befürchten.

Der besondere Vorteil des erfindungsgemäßen Containers liegt indes darin, daß er sich sehr einfach regalarig übereinander stapeln läßt. Hierdurch wird nicht nur eine besonders platzsparende Lagerung der leeren Container erzielt, sondern auch der beladenen.

Der erfindungsgemäße Container bildet auch den wesentlichen Baustein des erfindungsgemäßen Containersystems, das mindestens einen Container und einen Fahrradrahmen der entsprechenden Abmessungen enthält. Hierfür können Fahrradrahmen üblicher und bekannter Bauweisen verwendet werden. Zumindest an den Ecken des Fahrradrahmens können sich die vorstehend beschriebenen Vorrichtungen befinden, welche dem sicheren Aufstapeln der Container dienen, insbesondere Stapelecken. Indes kann man hierauf verzichten, wenn der Fahrradrahmen etwas größer als der Bodenrahmen des erfindungsgemäßen Containers ausgelegt wird. Dadurch steht der erfindungsgemäße Container im Fahrradrahmen und nicht darauf, weswegen er noch wirksamer gegen Verschieben gesichert ist. Vorteilhafterweise ist der Fahrradrahmen aus

Vierkantrohren aufgebaut, welche entweder mit senkrecht stehendem Querschnitt oder leicht geneigtem Querschnitt miteinander verbunden werden können. Durch die leichte Neigung, vorteilhafterweise etwa 30° , wird eine zusätzliche Standsicherheit für den erfindungsgemäßen Container erzielt. Dieser vorteilhafte Effekt kann auch durch die Verwendung von Dreikantrohren bewirkt werden. Der Fahrradrahmen kann aus den vorstehend beschriebenen Materialien bestehen, wobei für den Zusammenbau die vorstehenden Befestigungstechniken verwendet werden können. Vorteilhafterweise wird Edelstahl verwendet. Besondere Vorteile resultieren, wenn die Rohre des Fahrradrahmens Löcher oder Schlitze enthalten, durch die eingedrungenes Wasser oder Behandlungsflüssigkeit ablaufen kann. Der Fahrradrahmen weist Fortbewegungsmittel wie Räder, Rollen und/oder Raupenketten auf. Welche Fortbewegungsmittel man wählt, richtet sich vor allem nach dem Gewicht des erfindungsgemäßen Containersystems und danach, ob es auf glattem, befestigtem Boden oder im Freien unter erschwerten Bedingungen gehandhabt werden soll. Des weiteren kann der Fahrradrahmen Lenk- und/oder Antriebsvorrichtungen enthalten.

Der erfindungsgemäße Container bildet auch den einen wesentlichen Baustein des erfindungsgemäßen Reinigungssystems. Bei dem anderen Baustein handelt es sich um den erfindungsgemäßen Abrollbehälter, welcher zwar den bekannten Kassetten-Vorweich-Abwickelwagen ähnelt, ihnen gegenüber aber – insbesondere was die Trennwände betrifft – wesentliche konstruktive Unterschiede aufweist.

Der erfindungsgemäße Abrollwagen ist im wesentlichen kastenförmig, wobei dieser Begriff dieselbe Bedeutung, wie vorstehend erläutert, hat. Er vermag den erfindungsgemäßen Container im wesentlichen paßgenau zu fassen, d. h. ohne unnütz verbleibendes freies Volumen.

Der erfindungsgemäße Abrollbehälter enthält eine stabile Behälterwand, welche den beladenen erfindungsgemäßen Container und die Behandlungsflüssigkeit zu tragen vermag. Vorteilhafterweise wird der erfindungsgemäße Abrollbehälter durch einen Rohrrahmen, insbesondere aus Edelstahl, verstärkt. Dieser Rohrrahmen läuft längs der Außenkanten der Behälterwand. Er kann noch durch Querstreben weiter verstärkt werden.

Erfindungsgemäß ist es von Vorteil, wenn die vordere Behälterwand, d. h. die Behälterwand, welche sich vor der Vorderseite des Rahmens des eingetauchten erfindungsgemäßen Containers befindet, nur zwei Drittel bis drei Viertel der Containerhöhe erreicht. Dadurch können die im erfindungsgemäßen Container befindlichen Rollen besonders leicht und einfach abgewickelt und beispielsweise einer Reinigungs-, einer Trocknungs- oder einer Be- oder Verarbeitungsvorrichtung, wie eine Beschichtungs- oder Zerkleinerungsanlage, zugeführt werden.

Besondere Vorteile ergeben sich, wenn an der Oberkante der vorderen Behälterwand eine schräg nach oben stehende (insbesondere in einem Winkel von 45°) und an ihrer vorderen Kante nach unten abgerundete Rutsche, insbesondere aus Edelstahl, angebracht wird. Hierdurch lassen sich die Rollen noch besser abwickeln. Außerdem dient die Rutsche als Ablauf für die Behandlungsflüssigkeit, wobei sie noch zu diesem Zweck Ablaufrinnen aufweisen kann.

Des weiteren enthält der Abrollbehälter mindestens vier Standlelemente oder blockierbare Fortbewegungsmittel der vorstehend genannten Art sowie mindestens einen Ablauf.

Erfindungsgemäß ist es wesentlich, daß der Abrollbehälter mindestens ein rechteckiges oder quadratisches plattenförmiges Trennelement enthält, welches vom Behälterboden im wesentlichen parallel zu zwei Seitenwänden senkrecht nach oben verläuft und keine Verbindung zu den anderen

beiden Seitenwänden hat. Es ist auf einer gedachten Linie auf dem Behälterboden angebracht, welche genau unter dem Spalt verläuft, welcher von den einander gegenüberliegenden Seitenkanten zweier Traversen eines vollständig in den Abrollbehälter eingetauchten Containers gebildet wird. Das Trennelement ist derart bemessen, daß es bei voll ständigem Eintauchen des Containers aus dem vorstehend genannten Spalt zwischen zwei seiner Traversen bis zur Höhe des Elements oder der Elemente der Länge l_{3a} herausragt und dabei den Raum zwischen den vorstehend beschriebenen, an den Seitenkanten dieser Traversen angebrachten Elementen der Länge l_6 im wesentlichen paßgenau ausfüllt. Aufgrund der hierdurch resultierenden Kammerung lassen sich die Rollen besonders rasch und sicher, ohne miteinander zu verkanten oder zu verhaken, abwickeln.

Die Anzahl der im Abrollbehälter vorhandenen Trennelemente ist gleich der Anzahl der Spalten zwischen den Traversen des zum Abrollbehälter passenden erfindungsgemäßen Containers.

Als Materialien für die Herstellung des Abrollbehälters kommen alle vorstehend genannten Materialien in Betracht, insbesondere aber Kunststoffe und Verbundwerkstoffe wie glasfaserverstärktes Polyesterharz für die Behälterwand und Edelstahl für die Trennelemente und den Ablauf.

Der erfindungsgemäße Container ist hervorragend für den Transport, die Reinigung und die Lagerung von Rollen von schlauch- oder bandförmigen Materialien wie beispielsweise Leder-, Papier-, Metall- oder Kunststoffschläuche, einlagige oder mehrlagige Leder-, Papier-, Metall- oder Kunststoffbänder oder einlagige oder mehrlagige Leder-, Papier-, Metall-, Kunststoff-, Textil- oder Mischgewebebänder geeignet. Das erfindungsgemäße Containersystem ist hervorragend für den Transport und die Lagerung und das erfindungsgemäße Reinigungssystem hervorragend für die Reinigung dieser Rollen geeignet.

Die besonderen Vorteile der erfindungsgemäßen Vorrichtungen wird indes bei der Handhabung von Feuerwehrschläuchen nach einem Brandeinsatz offenbar. Die nassen und verschmutzten Feuerwehrschläuche können noch am Einsatzort zu Rollen gewickelt und auf einen erfindungsgemäßen Container aufgeladen werden, welcher gegebenenfalls mit einem Fahrradrahmen der hierin beschriebenen Art zu einem Lastkraftwagen gebracht werden kann. Dort wird der erfindungsgemäße Container aufgeladen und zur Feuerwache oder zu einer zentralen Sammelstelle, welche Serviceleistungen für mehrere Feuerwachen erbringt, transportiert. Dort angekommen, brauchen die Feuerwehrschläuchrollen nicht mühsam per Hand in die üblichen und bekannten Einweichtröge oder Kassetten-Vorweich-Abwickelbehälter eingelegt zu werden, sondern der erfindungsgemäße Container wird ganz einfach vom Lastkraftwagen gehievt, auf einem Fahrradrahmen zu dem passenden erfindungsgemäßen Abrollbehälter transportiert und darin eingetaucht. Die Feuerwehrschläuchrollen werden dann über Nacht in einer Behandlungsflüssigkeit, insbesondere Wasser mit Detergentien und Reinigungsmitteln eingeweicht. Hiernach werden die Rollen abgewickelt, und die Feuerwehrschläuche werden der Reinigungsanlage zugeführt. Nach dem Trocknen werden die Feuerwehrschläuche wieder zu Rollen gewickelt und in dem erfindungsgemäßen Container oder in dem erfindungsgemäßen Containersystem bis zu einem weiteren Brandeinsatz gelagert. Dabei können sie mit Hilfe des erfindungsgemäßen Containersystems besonders einfach zum Einsatzwagen transportiert werden, ohne daß sie zu diesem Zweck den erfindungsgemäßen Containern entnommen werden müssen. Insgesamt sind die erfindungsgemäßen Vorrichtungen so hervorragend aufeinander und auf ihre Verwendungszwecke abgestimmt, daß sie auch von Personen mit körper-

lichen Behinderungen ohne weiteres bedient werden können. Aufgrund der konstruktiven Besonderheiten der erfindungsgemäßen Vorrichtungen müssen die Feuerwehrschläuchrollen auch nicht mehr vom Personal unter erheblichem körperlichem Aufwand in unvorteilhafter, insbesondere gebückter, Haltung in die üblichen und bekannten Schlaucheinweichtröge hineingelegt, hierin richtig plaziert und dann wieder daraus abgewickelt werden. Somit wird auch der direkte Kontakt mit der Behandlungsflüssigkeit auf ein Minimum reduziert. Daher treten bei der Verwendung der erfindungsgemäßen Vorrichtungen insgesamt weniger Fälle von Berufskrankheiten wie Rückenleiden oder Hauterkrankungen auf, weswegen auch der Personalbedarf sinkt.

Im folgenden wird die vorliegende Erfindung anhand der Abbildungen beispielhaft erläutert.

Fig. 1a zeigt die Vorderansicht eines erfindungsgemäßen Containers (C) mit einem Rahmen (R), wie er für die Lagerung von Feuerwehrschläuchrollen geeignet ist.

Fig. 1b zeigt die Ansicht von oben auf den erfindungsgemäßen Container (C) mit dem Rahmen (R).

Fig. 1c zeigt die Ansicht längs des Schnitts A-A durch den Rahmen (R) des erfindungsgemäßen Containers (C).

Fig. 2a zeigt die Seitenansicht eines Fahrradrahmens (F), wie er in dem erfindungsgemäßen Containersystem (CS) Verwendung finden kann.

Fig. 2b zeigt die Seitenansicht des Fahrradrahmens (F).

Fig. 2c zeigt die Ansicht auf den Fahrradrahmen von oben.

Fig. 2d zeigt die Seitenansicht eines weiteren Fahrradrahmens (F), wie er in dem erfindungsgemäßen Containersystem (CS) Verwendung finden kann.

Fig. 2e zeigt die Seitenansicht des weiteren Fahrradrahmens (F).

Fig. 2f zeigt die Ansicht auf den weiteren Fahrradrahmen von oben.

Fig. 3a zeigt die Vorderansicht des erfindungsgemäßen Containersystems (CS) mit drei aufeinander gestapelten erfindungsgemäßen Containern (C) mit dem Rahmen (R) sowie mit dem Fahrradrahmen (F).

Fig. 3b zeigt die entsprechende Seitenansicht des erfindungsgemäßen Containersystems (CS).

Fig. 4 zeigt das erfindungsgemäße Reinigungssystem (RS) mit dem erfindungsgemäßen Container (C) und dem dazu passenden erfindungsgemäßen Abrollbehälter (A).

Fig. 5 zeigt eine vorteilhafte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Abrollbehälters (A) in Seitenansicht.

Fig. 1a bis 1c zeigt eine mögliche Ausgestaltungsform des erfindungsgemäßen Containers (C). Dieser enthält einen Rahmen (R) aus Edelstahl der Länge über alles von 1150 mm, der Höhe über alles von 595 mm und der Tiefe über alles von 730 mm. Die stabförmigen Elemente (1), (2), (3) und (3a) sind Vierkant-Edelstahlrohre der Querschnittsfläche 25×25 mm und der Wandstärke 1,25 mm. Die Elemente (2) weisen eine Länge l_2 von 580 mm, die Elemente (1) eine Länge l_1 von 660 mm, die Elemente (3) eine Länge l_3 von 1100 mm und das Element l_{3a} eine Länge von 1100 mm auf. Das Element (3a) ist um 50% der Länge l_1 zur Rückseite des Rahmens (R) hin versetzt. Bei dem Element (5) handelt es sich um ein C-Profil der Maße 30/25 und der Länge l_5 von 1100 mm. Jedes der 10 Elemente (6) ist ein zu einem Winkel von 24° gebogener Draht der Gesamtlänge $l_6 \times 2$ von 1100 mm. Die Elemente (6) laufen von den Seitenkanten der Traversen (9) nach oben zu dem Element (3a), wo sie sich an Stellen treffen, welche direkt über den Spalten (9a) zwischen den Traversen (9) liegen. Ihre Enden auf den Seitenkanten sind 233 mm von der Rückseite bzw. von der Vorderseite des Rahmens (R) entfernt. Dadurch resultiert die in der Fig. 1a in Vorderansicht gezeigte spitzwinklige Konfiguration benachbarter Elementenpaare (6). Die

Traversen (9) bestehen aus Blechen der Breite 154 mm oder 158 mm, der Länge 660 mm und der Stärke 3 mm. Die keilförmigen Elemente (4) sind 110 mm von der Rückseite des Rahmens (R) entfernt auf den Traversen (9) angebracht. Hierbei handelt es sich um im rechten Winkel gebogene Bleche der Abmessungen 118/160/1.0 mm. Die keilförmigen Elemente (7) sind 110 mm von der Vorderseite des Rahmens (R) entfernt auf den Traversen (9) aufgebracht. Es handelt sich dabei um im rechten Winkel gebogene Bleche der Abmessungen 178/160/1.0 mm. An den oberen Enden der Elemente (2) befinden sich übliche und bekannte Stapelecken (8).

Die Fig. 2a bis 2c geben den Fahrradrahmen (F) in Seitenansicht, Vorderansicht und Aufsicht wieder. Der Fahrradrahmen (F) enthält im wesentlichen einen Edelstahlrahmen, in dessen Ecken die üblichen und bekannten Stapelecken (8) angebracht sind. Der Rahmen besteht aus zwei Vierkantrohren (10) der Abmessungen 40/40/1,25 × 720 mm und zwei Vierkantrohren (11) der Abmessungen 40/40/1,25 × 1160 mm. In den Ecken auf der Unterseite des Stahlrahmens sind vier Anschraubplatten (12) angebracht, an denen jeweils eine übliche und bekannte Laufrolle (13) befestigt ist.

Die Fig. 2d bis 2f geben einen weiteren Fahrradrahmen (F) in Seitenansicht, Vorderansicht und Aufsicht wieder. Auch dieser Fahrradrahmen (F) enthält im wesentlichen einen Edelstahlrahmen, in dessen Ecken die üblichen und bekannten Stapelecken (8) fehlen. Der Rahmen besteht aus zwei Vierkantrohren (10) der Abmessungen 40/40/1,25 × 800 mm und zwei Vierkantrohren (11) der Abmessungen 40/40/1,25 × 1240 mm. In den Ecken auf der Unterseite des Stahlrahmens sind wiederum vier Anschraubplatten (12) angebracht, an denen jeweils eine übliche und bekannte Laufrolle (13) befestigt ist. Somit ist der Grundriß des weiteren Fahrradrahmens (F) größer als der Bodenrahmen des erfindungsgemäßen Containers (C) gemäß den Fig. 1a bis 1c. Dadurch kann dieser direkt auf die Anschraubplatten (12) plaziert werden, wobei der Edelstahlrahmen ein Verschieben des Containers (C) wirksam verhindert.

Die Fig. 3a und 3b zeigen das erfindungsgemäße Containersystem (CS) mit dem Fahrradrahmen (F) und drei erfindungsgemäßen Containern (C) in Vorderansicht und Seitenansicht. Die beiden Abbildungen demonstrieren, in welcher einfacher und doch zugleich eleganter Weise die Transport- und Lagerungsfunktion erfüllt werden kann, wobei das Containersystem (CS) nicht auf drei Container (C) beschränkt sein braucht.

Das in Fig. 4 beschriebene Reinigungssystem (RS) enthält den erfindungsgemäßen passenden Abrollbehälter (A) und den erfindungsgemäßen Container (C) mit dem Rahmen (R). Der Abrollbehälter (A) ist von innen so bemessen, daß er den erfindungsgemäßen Container (C) problemlos aufnehmen kann, ohne daß jedoch ein größeres freies Volumen verbleibt. Durch diese Maßnahme ist gewährleistet, daß der Materialverbrauch bei der Herstellung des Abrollbehälters (A) und sein Gewicht möglichst gering gehalten werden. Die Behälterwand (16) besteht aus glasfaserverstärktem Polyesterharz und hat eine Stärke von 10 mm. Die Seitenwände (16a), und die Rückwand (16d) reichen bis zur Gesamthöhe des eingetauchten erfindungsgemäßen Containers (C), wogegen die Vorderwand (16c) nur etwa zwei Drittel dieser Höhe erreicht. Hierdurch lassen sich die vorgewickelten Feuerwehrschauchrollen besonders einfach in die Reinigungsanlage abwickeln. Der Abrollbehälter (A) weist außerdem vier stabile Standbeine (14) und einen Ablauf (15) für die Behandlungsflüssigkeit auf.

Erfindungswesentlich sind die fünf rechteckigen Trennelemente (17) aus Edelstahl, welche vom Behälterboden (16b) aus senkrecht und parallel zu den Seitenwänden (16a)

nach oben ragen. Sie sind derart bemessen, daß sie – ohne zu verkanten – zwischen die Spalten (9a) und die Elemente (6) passen. Dies wird auch noch durch ihren spitzwinkligen Querschnitt gewährleistet.

Die Fig. 5 gibt eine besonders vorteilhafte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Abrollbehälters (A) in Seitenansicht wieder. Der Abrollbehälter (A) ist durch einen Rohrrahmen aus Edelstahlrohren (19) verstärkt. Der Rohrrahmen läuft längs der Außenkanten der Behälterwand (16). An der oberen Kante seiner vorderen Behälterwand (16a) weist der erfindungsgemäße Abrollbehälter (A) eine Rutsche (18) aus Edelstahl auf. Sie ist im Winkel von 45° schräg nach oben gerichtet. An ihrer vorderen Kante ist sie nach unten umgebogen, so daß eine vorteilhafte Rundung resultiert, welche eine Beschädigung der abzuwickelnden Feuerwehrschräuche wirksam verhindert. Außerdem lenkt die Rutsche (18) die Behandlungsflüssigkeit zurück in den Abrollbehälter (A) und trägt dadurch zur Arbeitshygiene bei.

Nach dem Einweichen und dem Abwickeln der Feuerwehrschräuche in die Reinigungsanlage kann der erfindungsgemäße Container (C) in dem erfindungsgemäßen Abrollbehälter (A) oder an anderer Stelle gereinigt und getrocknet und dann wieder zur Lagerung und zum Transport der sauberen Feuerwehrschauchrollen verwendet werden.

Patentansprüche

1. Container (C), enthaltend

a) als tragende Konstruktion einen kastenförmigen, zur Beladungs- oder Vorderseite hin offenen Rahmen (R) aus

a1) mindestens vier senkrechten Elementen (2),

a2) mindestens drei waagrechten Elementen (3) und mindestens einem waagrechten Element (3a),

a3) mindestens vier waagrechten Elementen (1), welche zu den Elementen (3) und (3a) im rechten Winkel stehen und so mit den Elementen (3) einen fest verbundenen Bodenrahmen und mit den Elementen (3) und (3a) einen fest verbundenen oberen Rahmen bilden,

a4) mindestens einem Element (5), welches die beiden von der Beladungsseite des Rahmens (R) her gesehen hintersten Elemente (2) in der Rückseite des Rahmens (R) fest miteinander verbindet, wobei

a5) zumindest die Ecken des Bodenrahmens aus den Elementen (1) und (3) und zumindest die Ecken des oberen Rahmens aus den Elementen (1), (3) und (3a) über die Elemente (2) fest miteinander verbunden sind und wobei

a6) das von der Beladungsrichtung des Rahmens (R) her gesehen vorderste Element (3a) die Elemente (1) des oberen Rahmens an zwei Stellen fest miteinander verbindet, die um mindestens 20% der Länge l_1 zur Rückseite des Rahmens (R) hin versetzt sind;

b) im Bodenrahmen mindestens zwei plattenförmige, rechteckige, waagrechte Traversen (9), welche

b1) parallel zueinander und zu den Elementen (1) liegen und

b2) mit dem vorderen und dem hinteren Element (3) des Bodenrahmens fest verbunden sind, wobei sich

- b3) zumindest zwischen den einander zugekehrten Seitenkanten der Traversen (9) ein Spalt (9a) befindet,
- c) auf jeder der Traversen (9) ein vorderes keilförmiges Element (7) und ein hinteres keilförmiges Element (4), welche beide der Halterung der Rollen dienen, sowie
- d) nach oben verlaufende Elemente (6), welche die einander zugekehrten Seitenkanten der Traversen (9) mit mindestens einem der Elemente (3a) an mindestens einer Stelle fest verbinden, welche direkt über den durch die Seitenkanten gebildeten Spalt (9a) oder direkt über den Seitenkanten liegt.
2. Der Container (C) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Elemente (2) an ihrem oberen Ende Elemente (8) aufweisen, die dem sicheren Aufstapeln mindestens eines weiteren Containers dienen.
3. Der Container (C) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß es sich bei den Elementen (8) um Stapelecken handelt.
4. Der Container (C) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Elemente (1), (2), (3), (3a), (5) oder (6) platten- oder stabförmig sind.
5. Der Container (C) nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß es sich bei den stabförmigen Elementen (1), (2), (3), (3a), (5) oder (6) um gerade und/oder winkelförmige, gegebenenfalls Löcher und/oder Spalten aufweisende Stäbe oder Rohre mit im rundem oder viereckigem Querschnitt oder um C-Profile handelt.
6. Der Container (C) nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Elemente (2), (3) und (5), welche die Rückseite des Rahmens (R) bilden, zu einer gegebenenfalls mit Löchern und/oder Spalten versehenen Platte verbunden sind.
7. Der Container (C) nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Elemente (1), (3) und (3a), welche den oberen Rahmen des Rahmens (R) bilden, zu einer gegebenenfalls mit Löchern und/oder Spalten versehenen Platte verbunden sind.
8. Der Container (C) nach einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Elemente (1) und (2), welche die seitlichen Begrenzungen des Rahmens (R) bilden, zu einer gegebenenfalls mit Löchern und/oder Spalten versehenen Platte verbunden sind.
9. Der Container (C) nach einem der Ansprüche 4 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Elemente (1) und (3) des Bodenrahmens des Rahmens (R) und die Traversen (9) zu einer Platte verbunden sind, welche mit den Spalten (9a) und gegebenenfalls weiteren Spalten und/oder Löchern versehen ist.
10. Der Container (C) nach einem der Ansprüche 4 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Elemente (6) Platten von im wesentlichen dreieckigem, viereckigem oder bogenförmigem Umriß sind, welche gegebenenfalls mit Spalten und/oder Löchern versehen sind.
11. Der Container (C) nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß alle Elemente (1), (2), (3), (3a), (5) und (6) stabförmig sind.
12. Der Container (C) nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Elemente (1), (2), (3) und (3a) Rohre mit viereckigem Querschnitt sind.
13. Der Container (C) nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, daß das Element (5) ein C-Profil ist.
14. Der Container (C) nach einem der Ansprüche 11 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß das Element (6)

- ein Stab mit rundem Querschnitt ist.
15. Der Container (C) nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die keilförmigen Elemente (4) und/oder (7) winkelförmige Bauteile sind, welche mit den Traversen (9) fest verbunden sind.
16. Der Container (C) nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die keilförmigen Elemente (4) und/oder (7) durch die entsprechende Verformung der Traversen (9) gebildet werden.
17. Der Container (C) nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Traversen (9) Löcher und/oder Spalten aufweisen.
18. Der Container (C) nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß das vorderste Element (3a) des oberen Rahmens des Rahmens (R) um mindestens 40% der Länge der Elemente (1) zur Rückseite des Rahmens (R) hin versetzt ist.
19. Der Container nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß das vorderste Element (3a) des oberen Rahmens des Rahmens (R) über den Schweipunkt des mit Rollen beladenen Containers (C) läuft.
20. Der Container (C) nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß am oberen Rahmen und/oder an der Rückseite des Rahmens (R) Elemente vorhanden sind, die der Handhabung des Containers (C) dienen.
21. Der Container (C) nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß die Elemente, die der Handhabung des Containers (C) dienen, am oberen Rahmen des Rahmens (R) über dem Schwerpunkt des mit Rollen beladenen Containers (C) angebracht sind.
22. Der Container (C) nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß die Elemente, die der Handhabung des Containers (C) dienen, am vordersten Element (3a) angebracht sind.
23. Der Container (C) nach einem der Ansprüche 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß er aus Holz, Kunststoff, Verbundwerkstoff und/oder Metall aufgebaut ist.
24. Der Container (C) nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, daß er aus Stahl besteht.
25. Der Container (C) nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, daß er aus Edelstahl besteht.
26. Der Container (C) nach einem der Ansprüche 1 bis 25, dadurch gekennzeichnet, daß seine Abmessungen den Normpaletten nach der OEZ-Norm 435/2 (Abstellfläche: 800 × 1200 mm) angepaßt sind.
27. Containersystem (CS), enthaltend mindestens einen Container (C) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 26 und einen entsprechend bemessenen Fahrradrahmen (F).
28. Das Containersystem (CS) nach Anspruch 27, dadurch gekennzeichnet, daß der Fahrradrahmen (F) zumindest auf seinen Ecken Elemente aufweist, welche dem sicheren Aufstapeln mindestens eines Containers (C) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 26 dienen.
29. Das Containersystem (CS) nach Anspruch 28, dadurch gekennzeichnet, daß der Fahrradrahmen (F) auf seinen Ecken Stapelockern aufweist.
30. Das Containersystem (CS) nach einem der Ansprüche 27 bis 29, dadurch gekennzeichnet, daß der Fahrradrahmen (F) als Fortbewegungsmittel Räder, Rollen und/oder Raupenkette enthält.
31. Das Containersystem (CS) nach einem der Ansprüche 27 bis 30, dadurch gekennzeichnet, daß es Lenk- und/oder Antriebsvorrichtungen enthält.
32. Abrollbehälter (A), dadurch gekennzeichnet, daß er im wesentlichen kastenförmig ist und den gesamten Container (C) im wesentlichen paßgenau fassen kann.

33. Der Abrollbehälter (A) nach Anspruch 32, dadurch gekennzeichnet, daß er

- a) eine stabile Behälterwand (16), mindestens vier Standlelemente (14) und mindestens einen Ablauf (15) sowie 5
- b) mindestens ein rechteckiges oder quadratisches plattenförmiges Element (17) enthält, welches
 - b1) vom Boden (16b) parallel zu zwei Seitenwänden (16a) senkrecht nach oben verläuft, 10
 - b2) keine Verbindung zu den anderen beiden Seitenwänden (16a) hat,
 - b3) auf einer gedachten Linie im Boden (16a) angebracht ist, welche genau unter dem Spalt (9a) verläuft, der von den einander gegenüberliegenden Seitenkanten zweier Traversen (9) des vollständig in den Abrollbehälter (A) eingetauchten Containers (C) gebildet wird, und 20
 - b4) derart bemessen ist, daß es bei vollständigem Eintauchen des Containers (C) in den Abrollbehälter (A) aus dem Spalt (9a) zwischen den einander gegenüberliegenden Seitenkanten der Traversen (9) bis zur Höhe des Elements oder der Elemente (3a) herausragt und dabei den Raum zwischen den an den betreffenden Seitenkanten angebrachten Elementen (6) im wesentlichen paßgenau ausfüllt. 30

34. Der Abrollbehälter (A) nach Anspruch 32 oder 33, dadurch gekennzeichnet, daß seine vordere Behälterwand (16c) nur zwei Drittel bis drei Viertel der Höhe des eingetauchten Containers (C) erreicht.

35. Der Abrollbehälter (A) nach einem der Ansprüche 32 bis 34, dadurch gekennzeichnet, daß er einen Rohrrahmen, insbesondere aus Edelstahl, aufweist. 35

36. Der Abrollbehälter (A) nach Anspruch 35, dadurch gekennzeichnet, daß der Rohrrahmen längs der Außenkanten der Behälterwand (16) verläuft. 40

37. Der Abrollbehälter (A) nach einem der Ansprüche 32 bis 36, dadurch gekennzeichnet, daß an der oberen Kante der vorderen Behälterwand (16c) eine schräg nach oben stehende Rutsche angebracht ist.

38. Der Abrollbehälter (A) nach Anspruch 37, dadurch gekennzeichnet, daß die vordere Kante der Rutsche nach unten umgebogen ist, so daß eine Rundung resultiert. 45

39. Reinigungssystem (RS), enthaltend mindestens einen Container (C) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 26 und mindestens einen Abrollbehälter (A) gemäß einem der Ansprüche 32 bis 38. 50

40. Verwendung des Containers (C) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 26 für den Transport, die Reinigung und die Lagerung von Rollen von schlauch- oder bandförmigen Materialien, insbesondere von Feuerwehrschläuchen. 55

41. Verwendung des Containersystems (CS) gemäß einem der Ansprüche 27 bis 31 für den Transport und die Lagerung von Rollen von schlauch- oder bandförmigen Materialien, insbesondere von Feuerwehrschläuchen. 60

42. Verwendung des Abrollbehälters (A) gemäß einem der Ansprüche 32 bis 38 für die Reinigung von Rollen von schlauch- oder bandförmigen Materialien, insbesondere von Feuerwehrschläuchen. 65

43. Verwendung des Reinigungssystems (RS) gemäß Anspruch 39 für die Reinigung von Rollen von schlauch- oder bandförmigen Materialien, insbeson-

dere von Feuerwehrschläuchen.

Hierzu 7 Seite(n) Zeichnungen

Fig. 1a

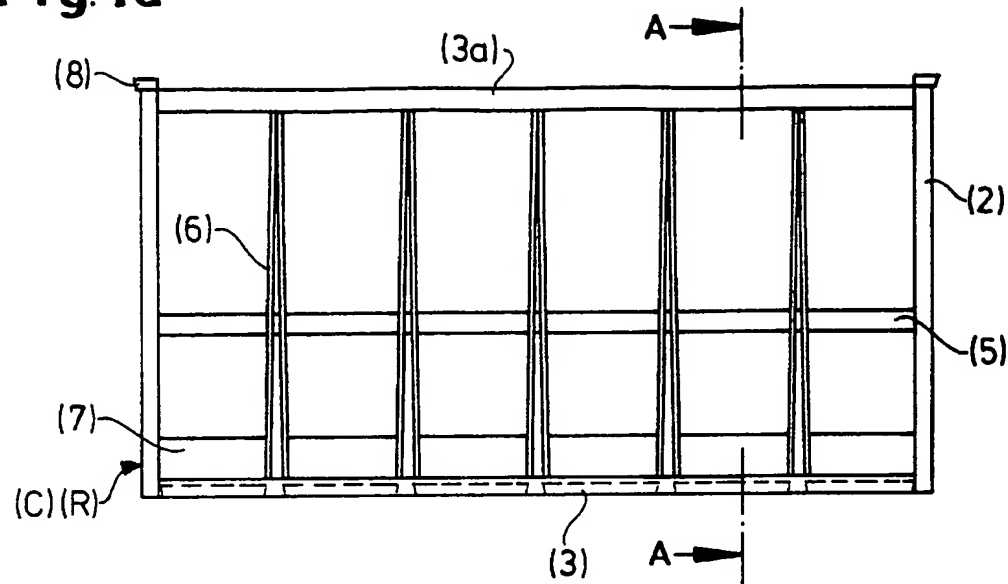


Fig. 1b

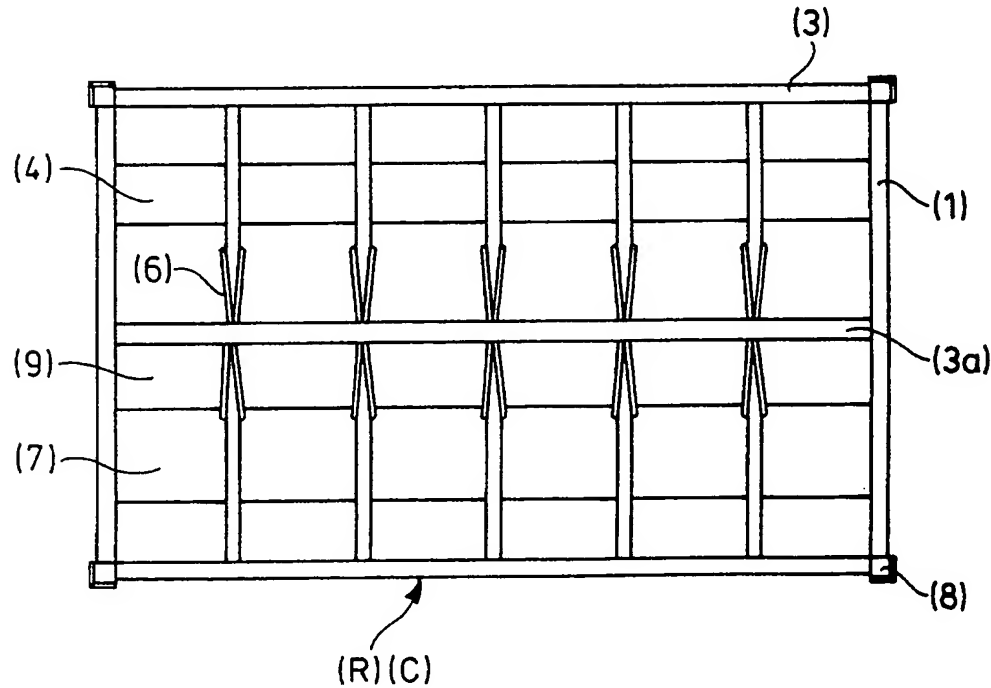


Fig. 1c

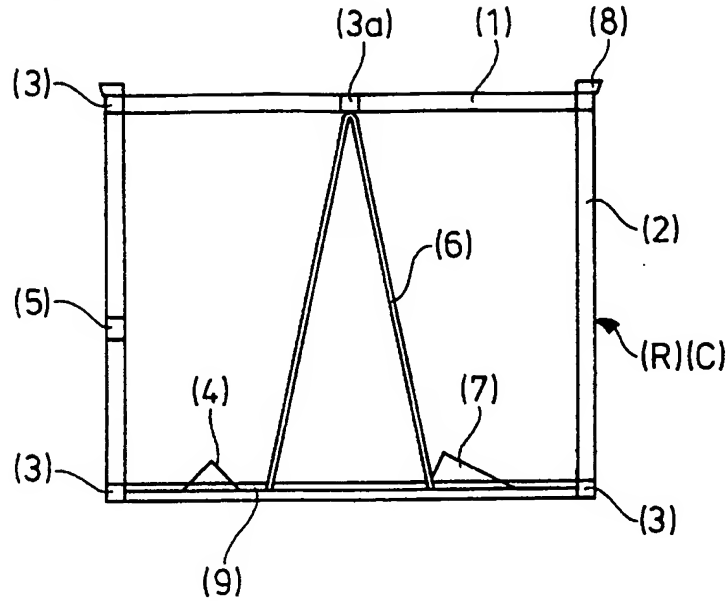


Fig. 5

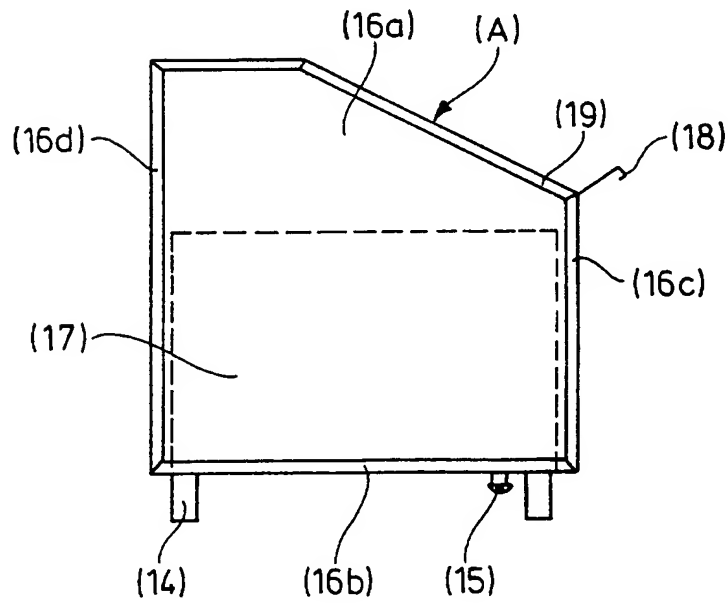


Fig. 2a

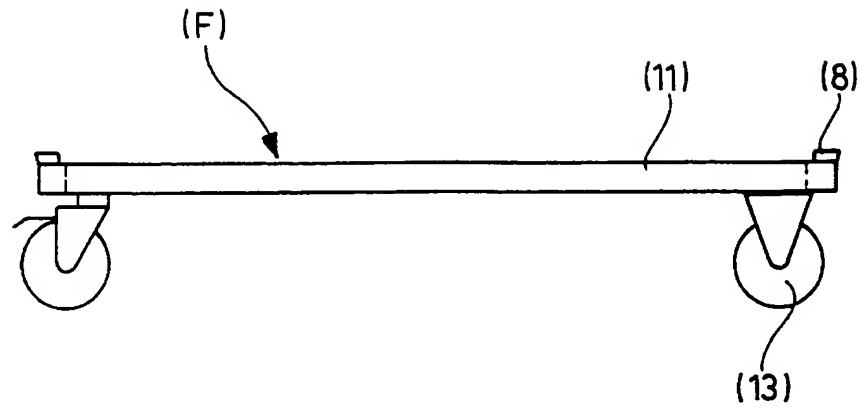


Fig. 2c

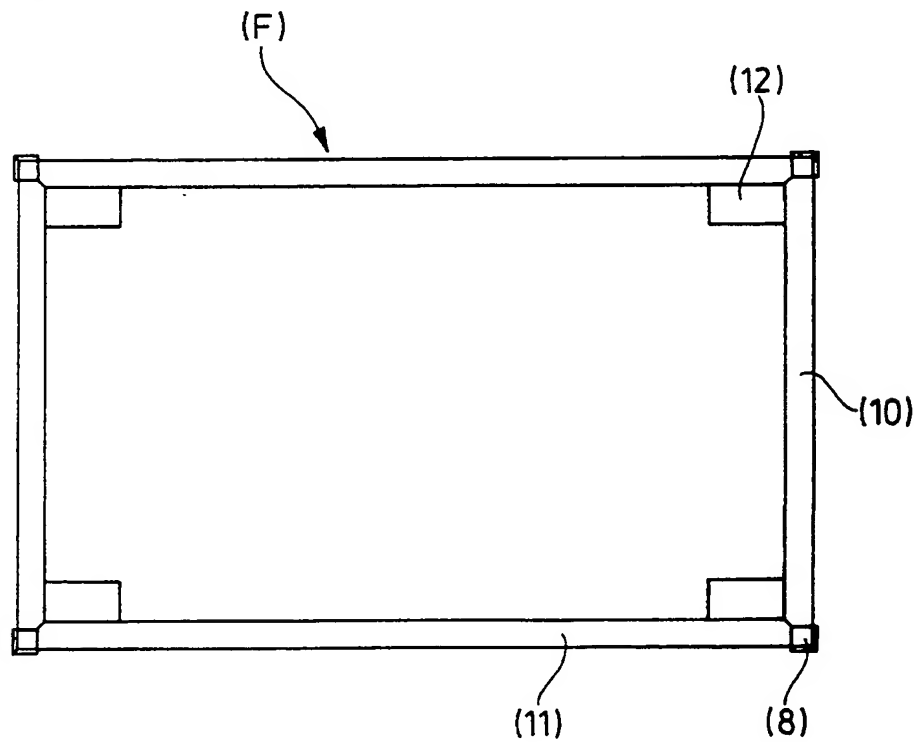


Fig. 2b

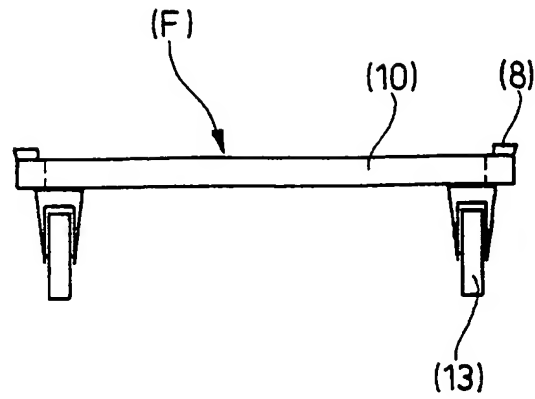


Fig. 2e

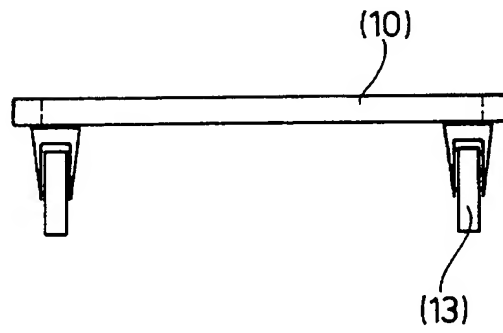


Fig. 2d

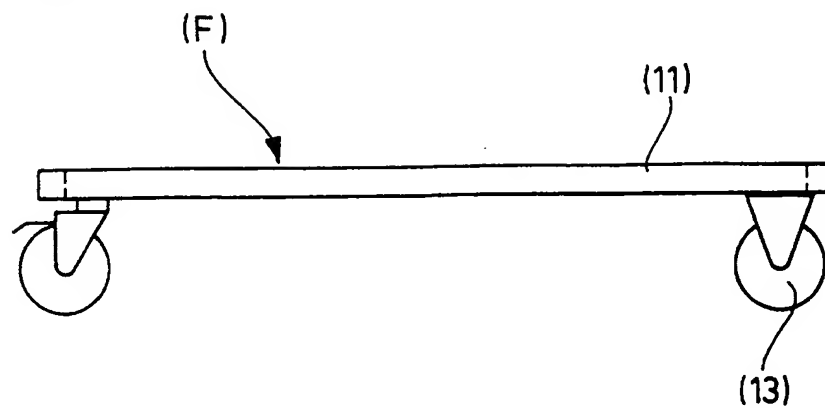


Fig. 2f

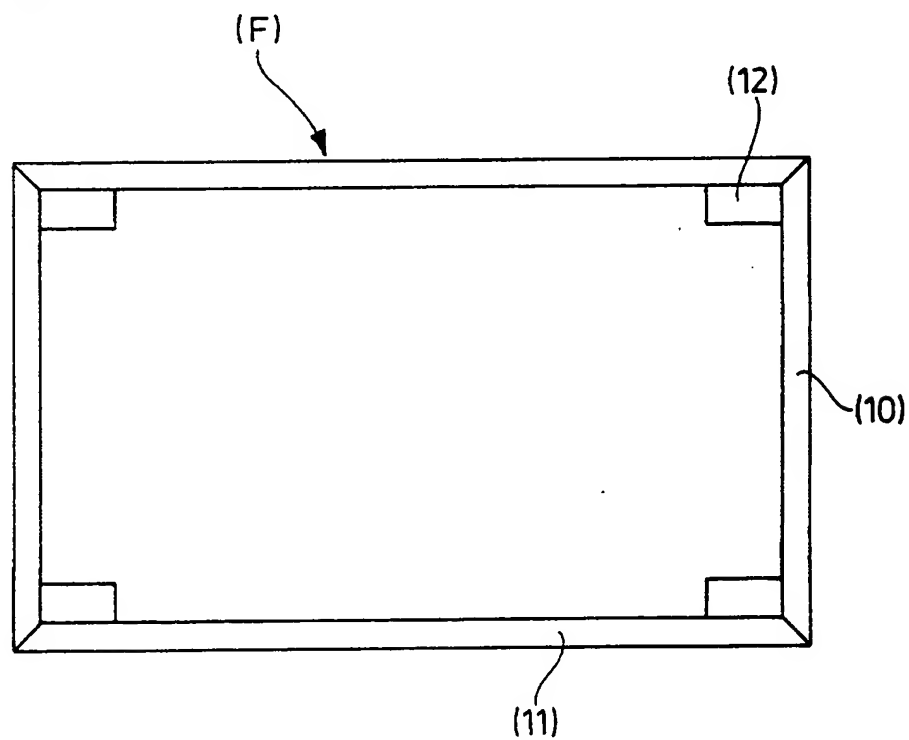


Fig. 3a

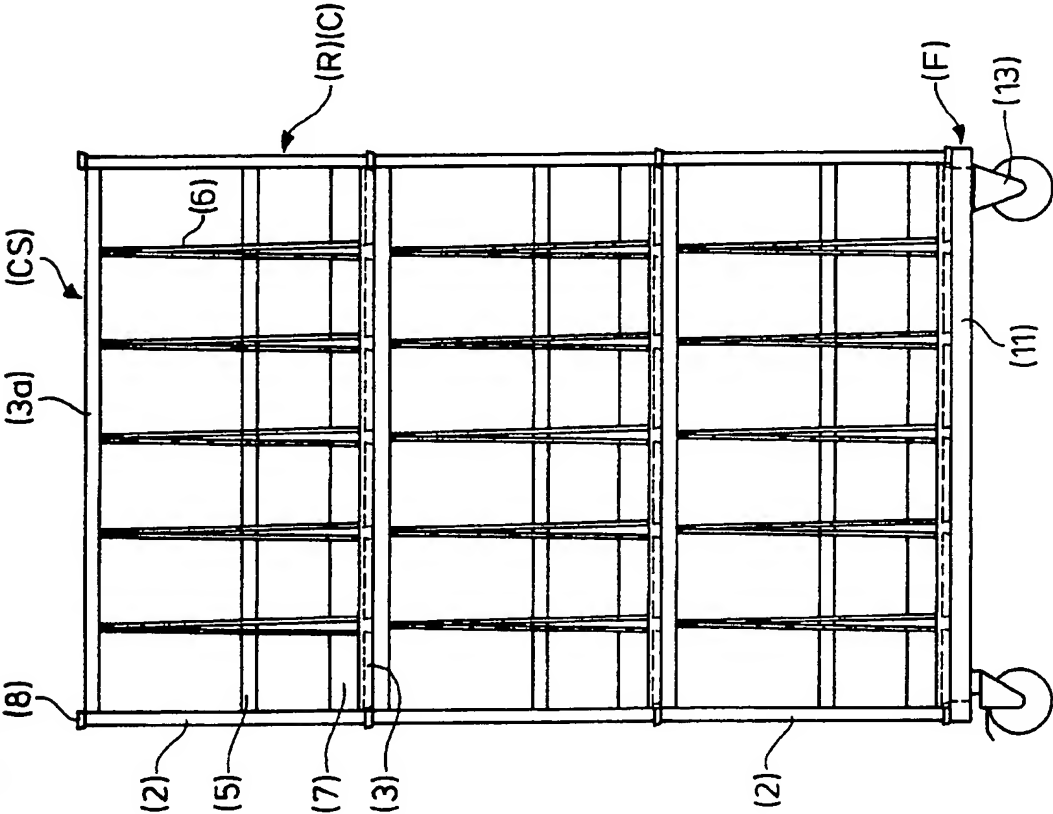


Fig. 3b

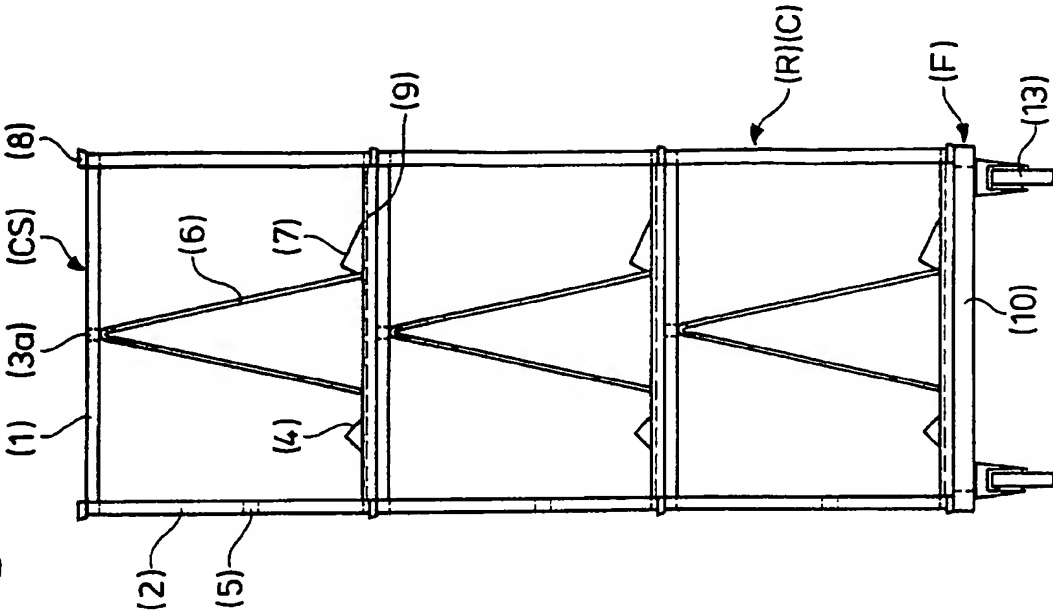


Fig. 4

